

Japanese Utility Model Publication No.: JP-63-41373, U (published on March 18, 1988)  
Japanese Utility Model Application No.: JP-61-134928, U (filed on September 3, 1986)  
Applicant: Honda Motor Co., Ltd.

(54) Title SPOT WELDING MACHINE

(57) Claims

A spot welding machine comprising:

a pair of upper and lower electrode rods each having electrode pressing face on a tip thereof, wherein the electrode pressing faces facing opposite to each other can be moved forward and backward, and, when welding, the electrode pressing faces approach each other and hold a two-ply workpiece therebetween, then the workpiece is electrically welded by energizing the electrode rods; and

wind-up means for winding up a electrically-conductive metal strip which is interposed between the electrode pressing face and the workpiece, the wind-up means is attached to the electrode rod.

#### Brief Explanation of Drawings

Fig. 1 is a side view showing a spot welding machine according to the invention before welding. Fig. 2 is a view from II - II line in Fig. 1. Fig. 3 is a side view showing the spot welding machine during welding.

W: workpiece      1: electrode rod    2: electrode pressing face

3: wind-up means    6: strip

# 公開実用 昭和63-41373

Ref.3

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭63-41373

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)3月18日

B 23 K 11/10

6570-4E

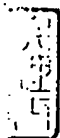
審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 スポット溶接機

⑯ 実 願 昭61-134928

⑰ 出 願 昭61(1986)9月3日

⑱ 考 案 者	山 下	幸 洋	埼玉県入間郡日高町中鹿山394-12
⑲ 考 案 者	畠 山	敏 男	埼玉県川越市神明町33-14
⑳ 考 案 者	中 村	秀 夫	埼玉県坂戸市紺屋414-5
㉑ 出 願 人	本田技研工業株式会社		東京都港区南青山2丁目1番1号
㉒ 代 理 人	弁理士 落 合 健		



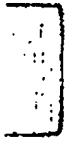
## 明 細 書

### 1. 考案の名称

ス ポ ッ ト 溶 接 機

### 2. 実用新案登録請求の範囲

上下一対の電極棒を、それらの先端部に形成した電極加圧面が互いに対向するように且つこれら両電極加圧面が相対的に進退し得るように配設し、溶接時に前記両電極加圧面を接近させてこれら両加圧面間に、二枚重ねにした被溶接板を挟圧保持し、前記電極棒に通電して前記被溶接板を電氣的に溶接するようにしたスポット溶接機において、前記各電極加圧面と被溶接板との間に導電性の金属帯部材を介在させ、前記各電極棒に前記帯部材を巻取るための巻取り手段を付設したことを特徴とするスポット溶接機。



### 3. 考案の詳細な説明

#### A. 考案の目的

##### (1) 産業上の利用分野

本考案は、上下一対の電極棒を、それらの先端部に形成した電極加圧面が互いに対向するように且つこれら両電極加圧面が相対的に進退し得るよう配設し、溶接時に両電極加圧面を接近させてこれら両加圧面間に、二枚重ねにした被溶接板を挟圧保持し、前記電極棒に通電して前記被溶接板を電氣的に溶接するようにしたスポット溶接機に関する。

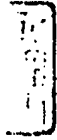
##### (2) 従来技術

上記構成のスポット溶接機でアルミニウム等の非鉄金属製の被溶接板の溶接を行うと、非鉄金属は一般に融点が低いために、溶接時の抵抗熱によって溶融して酸化被膜層を形成し、これが電極棒の表面に付着する。そのために、電極棒の導電率

が低下して、電極棒に溶接に必要なとされる適切な電流が伝わりにくくなり、溶接部に溶接不良が発生する惧れがある。このような不具合を解消するために従来では被溶接板と接触する電極加圧面に、アーク溶接時に使用されるスパッタ防止剤と類似の成分からなる液状もしくはグリース状の電極保護剤を塗布して前記電極加圧面に酸化被膜層等の汚染物質の付着するのを防止している（例えば特公昭58-19389号公報参照）。

### (3) 考案が解決しようとする問題点

しかしながら上記従来のもものでは、溶接時の抵抗熱により電極保護剤が電極加圧面から蒸発するたびごとに、電極加圧面に電極保護剤をいちいち塗布しなければならず面倒である。また前記保護剤は液状もしくはグリース状であるから、作業中に電極棒を伝って垂れ、作業者に付着する危険性がある。



本考案は上記の事情に鑑みてなされたもので、非鉄金属の溶接作業を確実にしかも容易且つ安全に行うことのできる構造簡単な前記スポット溶接機を提供することを目的とする。

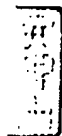
#### B. 考案の構成

##### (1) 問題点を解決するための手段

本考案は上記の目的を達成するために、上下一対の電極棒の先端部にそれぞれ形成した電極加圧面と被溶接板との間に導電性の金属帯部材を介在させ、前記各電極棒に前記帯部材を巻取するための巻取り手段を付設したことを特徴とする。

##### (2) 作 用

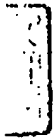
被溶接板と電極棒の電極加圧面間には、巻取り手段により順繰りに巻取られる導電性の金属帯部材が介在しており、溶接時の抵抗熱によって熔融する被溶接板の酸化被膜層は前記帯部材に付着するので、付着した酸化被膜層を帯部材と共に巻取



ることにより、電極加圧面からこれを簡単に除去  
することができる。

### (3) 実 施 例

以下、図面により本考案の一実施例について説明すると、図示しない駆動装置により互いに進退可能に移動制御される上、下一対の電極棒 1, 1 は例えば、カドミウムやクロム等を加えた銅合金のような、導電性の良好な周知の金属材料を用いて棒状に形成され、それらの先端部には球面状の電極加圧面 2, 2 が形成される。そして、これらの電極加圧面 2, 2 は互いに対向するように配設される。上、下の電極棒 1, 1 には電極加圧面 2, 2 の近傍に巻取り手段 3, 3 がそれぞれ取付けられる。これらの巻取り手段 3, 3 はいずれも同構造であるので、上方の電極棒 1 に取付けられる巻取り手段 3 についてのみ説明すると、巻取り手段 3 は、電極棒 1 の左、右に配設される一対の巻取



りホイール4, 4と、該巻取りホイール4, 4を電極棒1に支持固定するための支持部材5と、該支持部材5に連設され、前記巻取りホイール4, 4に巻回される帯部材6を案内するためのガイド部7, 7と、帯部材6を電極棒1の上下動に連動させて間欠的に巻取るための間欠巻取り機構13とから成る。

前記支持部材5は略T字形に形成された一対の板材8, 8よりなり、これらの板材8, 8は図示しない断熱絶縁材を介して互いに対向させて電極棒1にビス9, 9止めされる。板材8, 8のT字形下部は二また状に分岐してその先端に前記ガイド部7, 7が形成される。各ガイド部7にはガイド孔10が形成され、該ガイド孔10の外部側の内面には案内板11が沿革される。

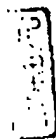
前記板材8, 8のT字形上部両端でこれら両部材8, 8間には支軸12, 12により前記巻取り



ホイール 4, 4 が駆着される。図において左側の巻取りホイール 4 には適宜の回転手段 1 4 が連結され、更に、公知のラチェット機構等で構成される間欠巻取り機構 1 3 が付設される。そしてこの間欠巻取り機構 1 3 は巻取りホイール 4 が一定の角度だけ回転すると作動して、該巻取りホイール 4 を停止させるように構成されている。尚、間欠巻取り機構 1 3 は右側の巻取りホイール 4 に付設してもよい。

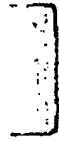
帯部材 6 は導電性の良好な鉄板や鋼板、例えば圧延鋼板やステンレス鋼板等を帯状に圧延して形成されており、該帯部材 6 は図中、右側の巻取りホイール 4 から右側のガイド部 7 のガイド孔 1 0 を通って電極加圧面 2 上を覆い、左側のガイド部のガイド孔 1 0 を通って左側の巻取りホイール 4 に巻取られるようになっている。

次に、この実施例の作用を説明すると、二枚重ねにした、アルミニウム等非鉄金属製の被溶接板



W, Wを上下の電極加圧面2, 2間にその溶接箇所が位置するように配置する。続いて、図示しない駆動装置により上、下の電極棒1, 1を接近させて両電極加圧面2, 2で被溶接板W, Wを挟圧しながら両電極棒1, 1に通電すると加圧された被溶接板W, W間に発生する高温度のジュール熱により被溶接板W, Wは該箇所互いに溶着される(第3図)。ところで、被溶接板の材料であるアルミニウムは溶融すると酸化被膜層Sが形成されるが、本実施例では電極加圧面2と被溶接板Wとの間に鋼製の帯部材6が介在されているので、酸化被膜層Sは該帯部材6の表面のみに付着し、電極加圧面2に直接付着することはない。

所定の箇所のスポット溶接が終了すると、図示しない駆動装置により上、下の電極棒1, 1が被溶接板W, Wから離間し、これと同時に回転手段14により左側の巻取りホイール4(第1図)が矢



示方向に回転して帯部材 6 を巻回し、巻取りホイ  
ル 4 が一定の角度だけ回転すると間欠巻取り機構  
1 3 が作動して巻取りホイル 4 は停止する。

上記の動作が繰り返されることにより、巻取り  
ホイル 4 は各スポット溶接の終了の度に間欠回転  
をしながら、酸化被膜層 S の付着した帯部材 6 を  
順繰りに巻取って行く。

なお、前記帯部材 6 は巻取りホイル 4 により巻  
取られる際に、ガイド部 7 のガイド孔 1 0 を通過  
するので巻取りホイル 4 から逸脱することなく巻  
取ることができる。また、ガイド部 7 に設けた案  
内板 1 1 によりその巻取りを円滑に行うことがで  
きる。

#### C. 考案の効果

以上のように本考案によれば、上下一対の電極  
棒の先端部にそれぞれ形成した電極加圧面と被溶  
接板との間に導電性の金属帯部材を介在させたの

で、被溶接板をスポット溶接する際に生ずる酸化被膜層が直接電極加圧面に付着するようなことはなく、従って電極棒の導電率が低下して溶接部に溶接不良が発生することもない。

また、各電極棒には前記帯部材を各スポット溶接の終了の度に順繰りに巻取るための巻取り手段を付設したので、帯部材に付着する酸化被膜層は巻取り手段で巻取ることにより簡単に除去することができ、従って溶接作業の作業能率が向上する。しかも、酸化被膜層を除去するに当っては従来のように液状或いはグリース状の電極保護剤を使用しなくともよいので、該保護剤が作業者に付着するようなこともなく、溶接作業を安全に行い得る。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案のスポット溶接機の溶接前の状態を示す側面図、第2図は第1図のⅡ-Ⅱ線矢視線図、第3図はスポット溶接機の溶接中の状態を

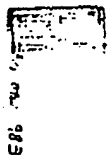


示す側面図である。

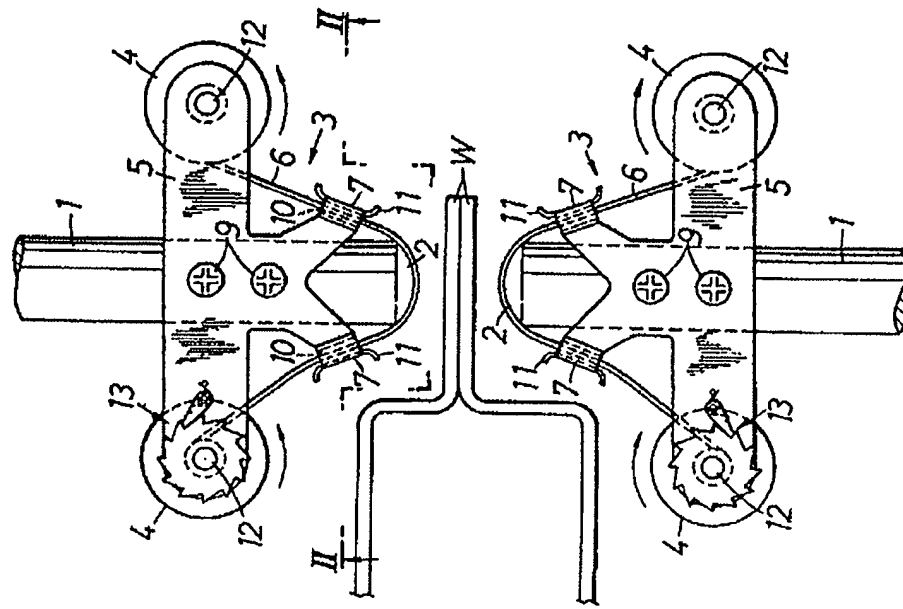
W…被溶接板、

1…電極棒、2…電極加圧面、3…巻取り手段、  
6…帯部材

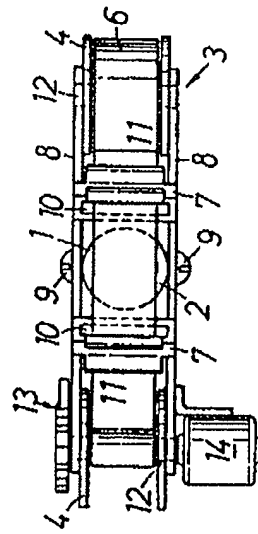
実用新案登録出願人      本田技研工業株式会社  
代理人      弁理士      落      合      健



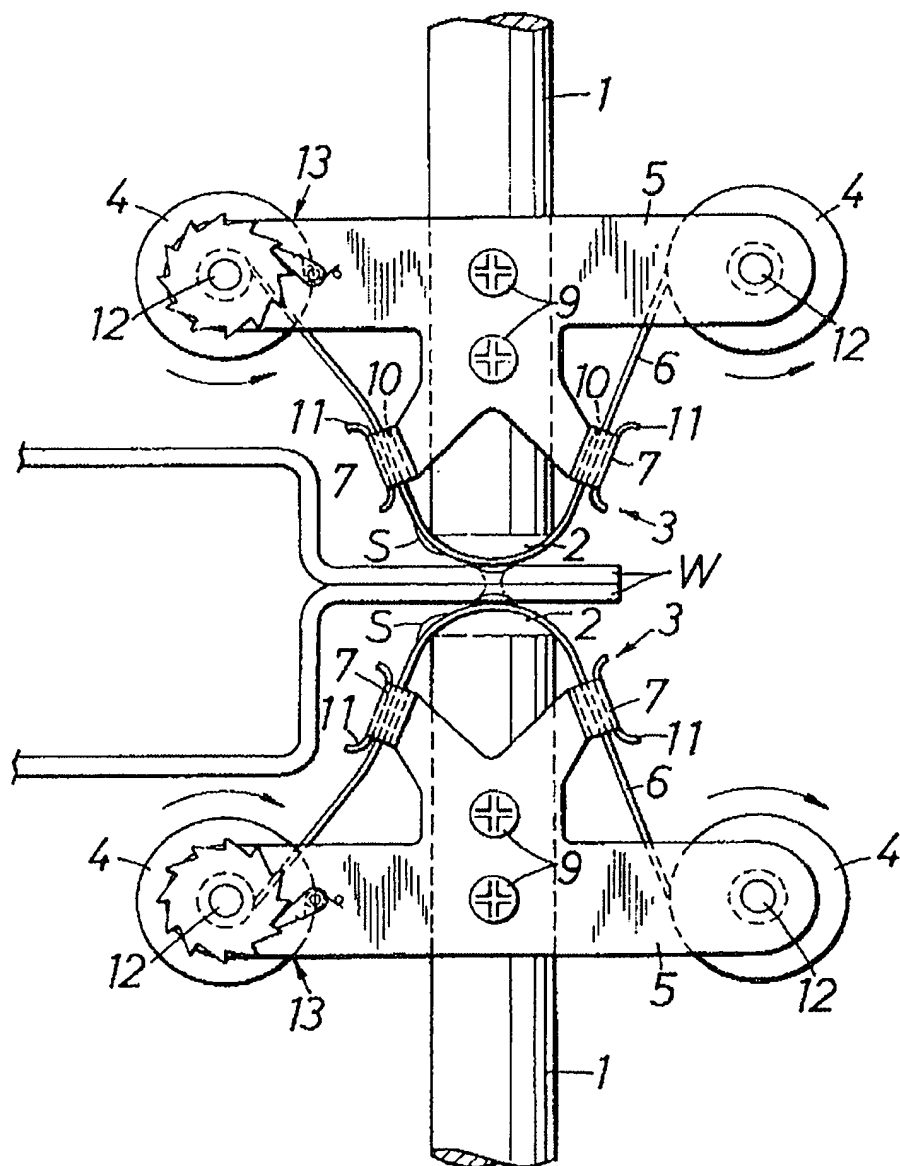
第 1 図



第 2 図



第 3 図



913